

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Daerah pesisir merupakan daerah yang memiliki potensi sumber daya alam. Sekitar 60% dari populasi dunia berdiam di kawasan pantai dan diperkirakan akan meningkat menjadi 75% pada tahun 2025 (Susilawaty *et al*, 2016). Termasuk Indonesia, adalah negara kepulauan dengan jumlah tidak kurang dari 17.000 pulau. Banyaknya pulau yang ada di Indonesia ini , telah membuat berbagai potensi masalah yang kompleks seperti rantai makanan, status gizi masyarakat, ketersediaan air yang dapat dikonsumsi dengan kualitas memadai, limbah cair dan padat, sanitasi dasar, keterbatasan bahan pangan serta perubahan iklim dan cuaca yang tidak menentu. Masalah ketersediaan air bersih dan gizi merupakan persoalan utama yang harus diperhatikan karena hal ini menyangkut kelangsungan hidup masyarakat, masyarakat tidak akan pernah lepas dari air sebagai bahan baku untuk memenuhi kebutuhannya termasuk melakukan aktivitas seperti aktivitas rumah tangga dan bertani. Sedangkan status gizi akan menjadi representasi dari tingkat kesehatan masyarakat itu sendiri.

Keterbatasan sumber daya air di daerah pesisir berkaitan dengan kelangkaan air tawar yang dapat dimanfaatkan untuk konsumsi. Pengaruh air laut terhadap tata air sangat kuat di wilayah pesisir dan mempengaruhi kualitas air secara umum. Secara kimia, besarnya pengaruh air laut tercermin pada tingginya salinitas. Air yang memiliki salinitas terlalu tinggi dapat mendatangkan kerugian apabila dipergunakan untuk kegiatan-kegiatan tertentu, misalnya berbahaya untuk kesehatan bila digunakan sebagai air minum, menyebabkan kegagalan panen bagi

pertanian. Keterbatasan sumberdaya air yang dapat dikonsumsi tersebut membuat masyarakat pesisir tidak dapat melakukan kegiatan pertanian dengan optimal, kegiatan pertanian masyarakat pesisir hanya berporos pada tanaman pangan saja, padahal disisi lain kebutuhan sayur untuk menunjang status gizi juga penting untuk diperhatikan.

Status gizi pada masyarakat merupakan hal penting yang perlu dikaji, khususnya pada anak - anak yang pada dasarnya memerlukan gizi seimbang untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan pada tubuh mereka. Menurut Auliya *et al*, (2015) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi status gizi pada masyarakat, salah satu faktor yang berpengaruh adalah pola konsumsi pangan, pola konsumsi pangan ini dapat dipengaruhi oleh tingkat ketersediaan makanan sesuai dengan kondisi geografi pada suatu tempat. Perbedaan geografi dan topografi memberikan ciri khusus pada pola pangan serta ketersediaan bahan pangan yang ada didalamnya. Adanya perbedaan pola dan produksi pangan tersebut akan berpengaruh terhadap status gizi masyarakat, karena masyarakat akan mengonsumsi ketersediaan pangan yang ada pada tempatnya.

Gizi merupakan faktor yang penting dalam masa pertumbuhan dan perkembangan yang terjadi pada manusia, kekurangan gizi pada umumnya disebabkan oleh pola konsumsi makanan di masyarakat yang belum sesuai pola makan yang belum memenuhi konteks gizi seimbang. Data dari Riskesdas tahun 2013 menyebutkan bahwa proporsi penduduk umur >10 tahun yang kurang mengonsumsi sayur dan buah adalah sebesar 93,5 %, dari data tersebut dapat diketahui bahwa konsumsi sayur dan buah pada masyarakat Indonesia masih

rendah. Masalah yang ditimbulkan dari perilaku kekurangan mengonsumsi sayur dan buah adalah tubuh dapat kekurangan nutrisi seperti vitamin, mineral, serat dan tidak seimbangnya asam basa tubuh, sehingga dapat mengakibatkan timbulnya berbagai penyakit (Nurmahmudah *et al*, 2015). Oleh sebab itu mengonsumsi sayur dan buah perlu dilakukan untuk mewujudkan status gizi yang seimbang, salah satu sayur yang memiliki banyak kandungan gizi adalah sawi. Menurut Munthe *et al* (2018) tanaman sawi mempunyai kandungan gizi yang dibutuhkan tubuh manusia seperti energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, fosfor, zat besi, natrium, kalium dan sumber vitamin A. Sawi juga merupakan tanaman yang toleransi terhadap salinitas, tanaman ini dapat toleransi terhadap salinitas hingga 8000 ppm (Asih *et al*, 2015).

Masalah yang terdapat pada daerah pesisir tersebut perlu diselesaikan dengan langkah strategis. Langkah yang dapat diambil adalah dengan cara menurunkan tingkat salinitas pada air laut yang ada di daerah pesisir, sehingga air laut tersebut dapat dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Metode penurunan salinitas dapat dilakukan dengan cara desalinasi. Menurut Redjeki, (2011) prinsip dasar desalinasi adalah pemurnian air laut dengan memisahkan garam dari air laut sehingga diperoleh air tawar. Pelaksanaan desalinasi memiliki beragam cara, salah satu cara yaitu dengan pertukaran ion menggunakan zeolit yang sudah termodifikasi atau di aktivasi dengan larutan tertentu. Menurut Irnaningsih, (2015) zeolit ukuran 100 mesh yang diaktivasi dengan konsentrasi asam klorida (HCL) 1 N dapat menurunkan salinitas

sebesar 3,03 % dari total salinitas sebesar 15 %, diketahui zeolit dapat dijadikan sebagai absorben dan memiliki kapasitas tukar ion.

Penelitian ini merupakan langkah awal atau eksplorasi yang dilakukan untuk mengetahui apakah air laut yang didesalinasi dengan zeolit yang diaktivasi asam klorida dapat digunakan untuk budidaya tanaman. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan cara mencampurkan air hasil desalinasi dengan air tawar yang digunakan pada tanaman sawi, dan dibudidayakan dengan menggunakan sistem hidroponik rakit apung. Diharapkan dari penelitian ini didapatkan air desalinasi yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat, termasuk untuk kegiatan pertanian.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa konsentrasi HCl pada aktivasi zeolit untuk menurunkan salinitas (desalinasi) air laut ?
2. Berapa komposisi air laut hasil desalinasi yang sesuai untuk media tanam sawi caisin sistem hidroponik ?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dilaksanakan penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui konsentrasi HCl pada aktivasi zeolit untuk menurunkan salinitas (desalinasi) air laut.
2. Untuk mengetahui komposisi air laut hasil desalinasi yang sesuai untuk media tanam sawi caisin sistem hidroponik.

#### 1.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah:

1. Diduga terdapat konsentrasi HCl pada aktivasi zeolit untuk menurunkan salinitas (desalinasi) air laut.
2. Diduga terdapat komposisi air laut hasil desalinasi yang sesuai untuk media tanam sawi caisin sistem hidroponik.

